

IMAGE FORMING DEVICE

Publication number: JP8314289

Publication date: 1996-11-29

Inventor: TAKEKOSHI NOBUHIKO; NAKASHIMIZU RIE

Applicant: CANON KK

Classification:

- **international:** G03G15/01; G03G15/00; G03G15/16; G03G15/01;
G03G15/00; G03G15/16; (IPC1-7): G03G15/16;
G03G15/00; G03G15/01

- **European:**

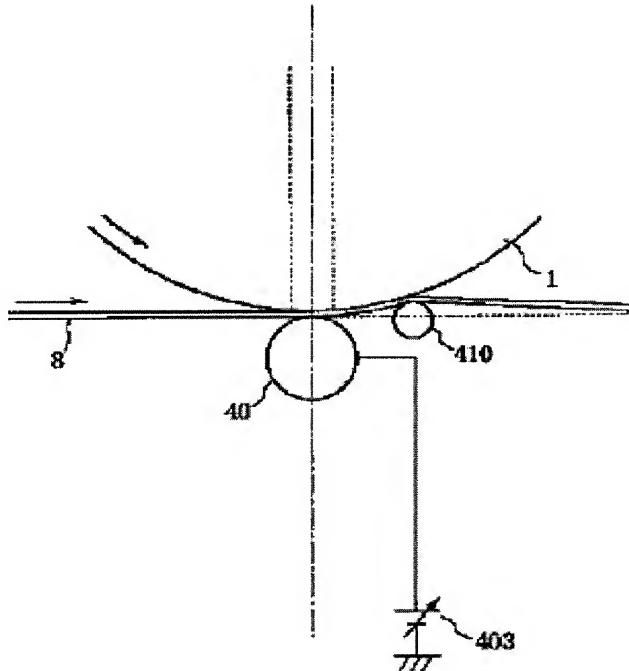
Application number: JP19950140017 19950515

Priority number(s): JP19950140017 19950515

[Report a data error here](#)

Abstract of JP8314289

PURPOSE: To obtain a color image of high-image quality, by restraining the fluctuation of a transfer electric field at the respective transferring time, stabilizing separation electric discharge corresponding to the separation of toner, and excellently performing multiple transfer while preventing the re-transfer from occurring. **CONSTITUTION:** With respect to the transfer nip where transfer electrification means 40 is held in contact with the image carrier 1 across the transfer belt 8, a push up member 410 is mounted on the downstream side in the moving direction of the belt 8. Then, the transfer nip downstream side section of the nip 8 is pushed up and deform-pressed in contact with the image carrier 1 at the time of transferring, so that the separation of the toner image from the image carrier 1, transferred from the image carrier 1 surface to a recording material, is performed in the area where the transfer electric field of the transfer nip downstream is hardly exerted. Since the separation discharge in accordance with the separation of toner is prevented and the toner image is transferred onto the recording material in a stable state of electrostatic attraction, at the time for instance, transferring the subsequent second color overlapping the toner image of the first color on the recording material, the first color toner is prevented from being re-transferred on the image carrier, by the first color toner image brought in contact with the image carrier of the second color.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(51) Int.Cl. ⁶ G 0 3 G 15/16 15/00 15/01	識別記号 5 5 0 1 1 4	府内整理番号 F I G 0 3 G 15/16 15/00 15/01	技術表示箇所 5 5 0 1 1 4 Z
--	------------------------	--	----------------------------

審査請求 未請求 請求項の数15 FD (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-140017	(71)出願人 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日 平成7年(1995)5月15日	(72)発明者 竹腰 信彦 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
	(72)発明者 中清水 里枝 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
	(74)代理人 弁理士 倉橋 咲

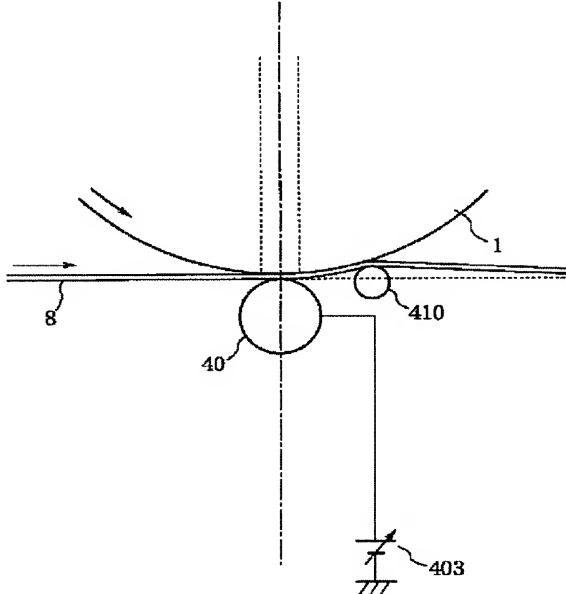
(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 各転写時の転写電界の変動を抑制して、トナーの剥離に伴う剥離放電を安定化し、再転写を生じることなく多重転写を良好に行ない、高画質なカラー画像を得ることである。

【構成】 転写帯電手段40が転写ベルト8を介して像担持体1に当接する転写ニップに対し、ベルト8の移動方向下流側に押し上げ部材410を設置する。そして転写時に、ベルト8の転写ニップ下流側部分を押し上げ、変形押圧して像担持体1に当接させ、像担持体1上から記録材に転写されたトナー像の像担持体1からの剥離を、転写ニップ下流の転写電界がほぼ及ばない領域で行なわせる。

【効果】 トナーの剥離とともに剥離放電が抑制され、トナー像は記録材上に安定した静電吸着状態に転写されるので、このたとえば1色目のトナー像の上から重ねて記録材上に次の2色目のトナー像を転写する際、2色目の像担持体との1色目トナー像の接触によって、1色目トナーが像担持体に再転写するのを抑制できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 可視画像が形成される像担持体と、記録材を担持して前記像担持体と対向した転写部位へと記録材を搬送する記録材担持体と、前記転写部位の前記記録材担持体の裏面に接触または近接して、搬送された記録材上に前記像担持体上の可視画像を転写する、転写帯電手段とを具備する画像形成装置において、前記転写帯電手段が前記記録材担持体に接触する部位よりも、前記記録材担持体の移動方向に関して下流側の位置に、前記記録材担持体を変形押圧させる押し上げ部材を設置したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記移動方向に関して、転写帯電手段の押し上げ部材よりも下流側近傍の位置、または押し上げ部材よりも上流側で転写帯電手段の接触部位よりも下流側の位置に、導電性の除電部材を設置した請求項1の画像形成装置。

【請求項3】 前記移動方向に関して、転写帯電手段の接触部位よりも上流側の位置に、記録材担持体を変形押圧させる押し上げ部材を設置した請求項1または2の画像形成装置。

【請求項4】 前記転写帯電手段の下流側および上流側の押し上げ部材が、ローラ状または板状である請求項1、2または3の画像形成装置。

【請求項5】 前記転写帯電手段が導電性の発泡材からなるローラまたは導電性の繊維からなるブラシである請求項1、2、3または4の画像形成装置。

【請求項6】 前記像担持体を複数個を備え、前記記録材担持体に担持された記録材上に、前記各像担持体上に形成された可視画像が順次重ねて転写される請求項1の画像形成装置。

【請求項7】 前記移動方向に関して、前記各像担持体に対応して設けられた各転写帯電手段の押し上げ部材よりも下流側近傍の各位置、または押し上げ部材よりも上流側で各転写帯電手段の接触部位よりも下流側の各位置に、導電性の除電部材を設置した請求項6の画像形成装置。

【請求項8】 前記移動方向に関して、前記各像担持体に対応して設けられた各転写帯電手段の接触部位よりも上流側の位置に、記録材担持体を変形押圧させる押し上げ部材を設置した請求項6または7の画像形成装置。

【請求項9】 前記各像担持体に対応して設けられた各転写帯電手段の下流側および上流側の押し上げ部材が、ローラ状または板状である請求項6、7または8の画像形成装置。

【請求項10】 前記各像担持体に対応して設けられた各転写帯電手段が導電性の発泡材からなるローラまたは導電性の繊維からなるブラシである請求項6、7、8または9の画像形成装置。

【請求項11】 可視画像が順次形成される像担持体と、記録材を担持して像担持体と対向した転写部位へと

繰り返し搬送する記録材担持体と、前記転写部位の記録材担持体の裏面に接触して、搬送された記録材上に像担持体上の可視画像を繰り返し転写する、転写部位に設けられた転写帯電手段とを具備する画像形成装置において、前記転写帯電手段が記録材担持体に接触する部位よりも、記録材担持体の移動方向に関して下流側の位置に、記録材担持体を変形押圧させる押し上げ部材を設置したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項12】 前記移動方向に関して、転写帯電手段の押し上げ部材よりも下流側近傍の位置、または押し上げ部材よりも上流側で転写帯電手段の接触部位よりも下流側の位置に、導電性の除電部材を設置した請求項1の画像形成装置。

【請求項13】 前記移動方向に関して、転写帯電手段の接触部位よりも上流側の位置に、記録材担持体を変形押圧させる押し上げ部材を設置した請求項1または12の画像形成装置。

【請求項14】 前記転写帯電手段の下流側および上流側の押し上げ部材が、ローラ状または板状である請求項11、12または13の画像形成装置。

【請求項15】 前記転写帯電手段が導電性の発泡材からなるローラまたは導電性の繊維からなるブラシである請求項11、12、13または14の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、静電複写機、同プリンタなど静電転写プロセスを利用した画像形成装置に関する、特に多重転写プロセスによる画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、電子写真方式あるいは静電記録方式を用いたカラー画像形成装置においては、記録材担持体に担持された記録材に各色の可視画像を順転写していく多重転写方式が広く用いられている。

【0003】 その中でも、高速記録性を容易に実現でき、直線的な搬送バスによる多種の記録的要請をも実現できるなど多くの利点を持つ、一般的なカラー画像形成装置を例に掲げて、従来のカラー画像形成装置の技術および問題点を説明する。例として図7に示すカラー画像形成装置について説明する。

【0004】 カラー画像形成装置の本体内には、図示の矢印X方向に走行する無端のベルト（転写ベルト）8が配設されている。カセット60から取り出された記録材6がレジストローラ13を経てベルト8に供給され、ベルト8により図の左方に搬送される。転写ベルト8の上方には、図示の場合、基本的に同様の構成を有する4つの画像形成部P a、P b、P cおよびP dが直列状に配置してある。

【0005】 画像形成部P aは、回転円筒状の像担持体1 aを備え、その周辺には一次帯電器2 a、現像器3 a

およびクリーナ5aなどの画像形成手段を具備している。画像形成部Pb、PcおよびPdも画像形成部Paと同様の画像形成手段を具備しており、図上、それぞれ対応する部材は同一番号を用い、これに小文字b、cおよびdを添えて示す。たとえば画像形成部Pb、PcおよびPdの像担持体1b、1cおよび1dの如くである。各画像形成部Pa、Pb、PcおよびPdに配置した現像器3a、3b、3cおよび3dには、マゼンタトナー、シアントナー、イエロートナーおよびブラックトナーが、それぞれ収納されている。画像形成部Pa～Pdは同一構成を備えているので、以下、主として第1画像形成部Paを中心に説明する。

【0006】像担持体1aの表面を一次帯電器2aにより一様帯電した後、原稿のマゼンタ成分色による画像信号が、図示しないポリゴンミラーなどの露光装置を介して像担持体1a上に投射されて、像担持体1a上にマゼンタ成分色の静電潜像が形成され、これに現像器3aからマゼンタトナーが供給されて、潜像がマゼンタトナー像として現像される。このマゼンタトナー像が像担持体1aの回転につれて、像担持体1aと転写ベルト8とが当接する転写部位位に到来すると、このときまでに、カセット60から取り出された記録材6が転写部位に達し、転写帯電手段4aによって印加される転写バイアスによって、像担持体1a上のマゼンタトナー像が記録材6上に転写される。その後、像担持体1aに残ったトナーをクリーナ5aによって除去し、さらに残留電荷を前露光手段21aによって除去して、像担持体1aが次の画像形成可能な状態になる。

【0007】マゼンタトナー像を担持した記録材6が転写ベルト8によって、次の画像形成部Pbに搬送されるまでに、像担持体1b上にシアントナー像が上記と同様な仕方で形成され、そのシアントナー像が画像形成部Pbの転写部位で記録材6上にマゼンタトナー像上から重ねて転写される。同様に、記録材6が画像形成部Pc、Pdに進行するにつれて、それぞれの転写部位においてイエロートナー像、ブラックトナー像が記録材6上に重畳転写される。

【0008】その後、記録材6は転写ベルト8の搬送方向下流端から分離されて図示しない定着装置に送られる。この定着装置には、定着ローラとこれに圧接する加圧ローラとが配設してあり、記録材6はこれらローラのニップ部に送給され、そこで加圧および加熱を受けて、4色のトナー像の混色および記録材への固定が行なわれ、フルカラーのプリント画像としてカラー画像形成装置の機外に排出される。

【0009】転写ベルト8の帰路に相当する部位には、除電帯電器12およびクリーニング用ファーブラシ16が配設してあり、ベルト8の電荷や付着したトナーなどが除去される。

【0010】図8に、従来のカラー画像形成装置として

他の構成の装置の概略側面図を示す。この装置においては、カセット60から取り出された記録材6は、転写ドラム80にレジストローラ13を経て供給される。転写ドラム80は、図9に示すように、両端にリンク81a、81bを配した枠体の空域に誘電体フィルム83を周方向に張設した円筒体からなり、その周方向の1所には、必要に応じて記録材グリッパ82が設けられている。記録材6が転写ドラム80に到達したところで、吸着帯電部材と対向電極からなる吸着手段(図示せず)によって、記録材6が転写ドラム80上に吸着固定されて、転写ドラム80とともに回転する。

【0011】一方、原稿から得られたシアン成分色による画像信号が、一次帯電器2によって一様に帯電された像担持体1の表面に投射されて、像担持体1a上にシアン成分色の静電潜像が形成され、この潜像が像担持体1とシアントナーを収容した現像器3aとが対向した現像部位に達すると、現像器3aからシアントナーが供給されて、潜像がシアントナー像として現像される。

【0012】このシアントナー像が、像担持体1と転写ドラム80とが対向した転写部位に達すると、これにタイミングを合わせるように転写部位に記録材6が到来し、転写ドラム80の内側に配設された転写帯電手段4の作用により、像担持体1上のシアントナー像が記録材6上に転写される。

【0013】その後、記録材6は転写ドラム80上に担持されたまま回転移動して、再び前記の転写部位に達する。このときまでに、マゼンタトナーを収容した現像器3bが現像部位に回動し、像担持体1上のマゼンタ成分色の潜像を現像してマゼンタトナー像を形成し、このマゼンタトナー像が転写部位に到達している。像担持体1上のマゼンタトナー像は、転写部位において転写ドラム80の記録材6上にシアントナー像上から重ねて転写される。以後、同様に記録材6上には、現像器3cによって現像されたイエロートナー像、および現像器3dによって現像されたブラックトナー像が、順次重畳転写される。

【0014】4色のトナー像の転写が終了した記録材6は、除電帯電器14、15によって除電した後、転写ドラム80から分離されて、定着ローラ71および加圧ローラ72を備えた定着装置7に至り、そこで各色のトナー像の混色および記録材6への固定を受けて、フルカラーのプリント画像とされた後、装置の機外に排出される。

【0015】以上において、図7の転写ベルト8、図9の転写ドラム80表面の誘電体フィルム83には、ポリエチレンテレフタレート樹脂(PET)、ポリフッ化ビニリデン樹脂(PVdF)、ポリカーボネート樹脂(PC)、ポリウレタン樹脂(PU)、ポリイミド樹脂(PI)などの誘電体樹脂やゴム等が用いられており、転写ベルト8や転写ドラムの誘電体フィルム83が適正な電

気特性、強度を持つように、これら誘電体樹脂等には導電フィラーが適宜混入される。

【0016】図7の転写帯電手段4a～4d、図8の転写帯電手段4としては、形状がブレード、ローラ状等で、材質が導電性のエラストマー、発泡材または繊維等からなる接触帯電手段、あるいは近接帯電手段を使用することができるが、非接触帯電手段を用いることもある。非接触帯電手段の代表例としては、コロトロンやスコロトロンを用いた帯電方式のものが挙げられるが、この帯電手段には補助部材として、接触部材である押圧部材や電界規制部材などを用いることが一般的である。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図7および図9に示した従来のカラー画像形成装置では、いずれも、転写時の像担持体からのトナーの剥離にともなう剥離放電を抑制できない状態で転写を繰り返すため、像担持体からトナー像を記録材上に順次多重転写する際に、一度記録材上に転写したトナー像が次のトナー像の転写により逆に像担持体に再転写し、画像の劣化を生じるという欠点があった。

【0018】本発明の目的は、多重転写における各転写時の電界変動を抑制して、各転写時のトナーの剥離に伴う剥離放電を安定化し、再転写を生じることなく多重転写を良好に行なって、高画質な画像を得ることを可能とし、さらには転写ラチチュードをも向上することを可能とした画像形成装置を提供することである。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記目的は本発明に係るカラー画像形成装置にて達成される。要約すれば本発明は、可視画像が形成される像担持体と、記録材を担持して前記像担持体と対向した転写部位へと記録材を搬送する記録材担持体と、前記転写部位の前記記録材担持体の裏面に接触または近接して、搬送された記録材上に前記像担持体上の可視画像を転写する、転写帯電手段とを具備する画像形成装置において、前記転写帯電手段が前記記録材担持体に接触する部位よりも、前記記録材担持体の移動方向に関して下流側の位置に、前記記録材担持体を変形押圧させる押し上げ部材を設置したことを特徴とする画像形成装置である。

【0020】本発明によれば、前記移動方向に関して、転写帯電手段の押し上げ部材よりも下流側近傍の位置、または押し上げ部材よりも上流側で転写帯電手段の接触部位よりも下流側の位置に、導電性の除電部材を設置することができる。転写帯電手段の接触部位よりも上流側の位置に、記録材担持体を変形押圧させる押し上げ部材を設置することができる。また前記転写帯電手段の下流側および上流側の押し上げ部材が、ローラ状または板状とされ、転写帯電手段が導電性の発泡材からなるローラまたは導電性の繊維からなるブラシとされる。

【0021】本発明によれば、前記像担持体を複数個を

備えることができ、前記記録材担持体に担持された記録材上に、前記各像担持体上に形成された可視画像が順次重ねて転写される。前記移動方向に関して、前記各像担持体に対応して設けられた各転写帯電手段の押し上げ部材よりも下流側近傍の位置、または押し上げ部材よりも上流側で転写帯電手段の接触部位よりも下流側の位置に、導電性の除電部材を設置することができる等は、上記と同様である。

【0022】本発明の他の態様は、可視画像が順次形成される像担持体と、記録材を担持して像担持体と対向した転写部位へと繰り返し搬送する記録材担持体と、前記転写部位の記録材担持体の裏面に接触して、搬送された記録材上に像担持体上の可視画像を繰り返し転写する、転写部位に設けられた転写帯電手段とを具備するカラー画像形成装置において、前記転写帯電手段が記録材担持体に接触する部位よりも、記録材担持体の移動方向に関して下流側の位置に、記録材担持体を変形押圧させる押し上げ部材を設置したことを特徴とするカラー画像形成装置である。

【0023】本発明によれば、前記移動方向に関して、転写帯電手段の押し上げ部材よりも下流側近傍の位置、または押し上げ部材よりも上流側で転写帯電手段の接触部位よりも下流側の位置に、導電性の除電部材を設置することができる等は、上記と同様である。

【0024】

【実施例】図1は、本発明の原理を示す説明図である。図1に示すように、例えば導電性発泡ゴムを用いた導電ローラからなる、転写部位に配設した転写帯電手段40が、記録材担持部材の転写ベルト8を介して像担持体1に当接する接する点（この転写帯電手段の転写ベルトとのメカニカルな接觸点を「転写ニップ」という）に対し、転写ベルト8の移動方向に関して下流側に押し上げ部材（下流押し上げ部材）410が設置されている。

【0025】本発明では、転写時に、この下流押し上げ部材410により転写ベルト8を押し上げて、転写ベルト8の転写ニップの下流側部分を変形押圧し、像担持体1に当接させる。この転写ベルト8の像担持体1への当接は、転写帯電手段40から発生された転写電界が転写ニップ下流側において実質的に及ぶ範囲をほぼカバーした領域に対応した像担持体1の部分まで行なうことが好ましい。

【0026】これによれば、像担持体1上から図示しない記録材に転写されたトナー像は、像担持体1からの剥離が転写ニップ下流の転写電界がほぼ及ばない領域、または弱まった領域で行なわれることになるので、トナーの剥離にともなう剥離放電が抑制される。

【0027】一般に、転写されたトナー像は記録材上においてトナー層に形成されているが、上層のトナーは記録材からの距離があり、静電的保持力が弱い上に、像担持体と複数回接觸し、鏡映力を受けるため、転写時また

7
は転写後に設けられた像担持体へ再転写されやすい。その上さらに、剥離放電によってトナー電荷の負／正への反転が生じたり、電荷量の減衰が生じると、その再転写が促進される。その際、この剥離放電量が大きいと、その強度分布によって均一なトナー像がまだら模様になってしまう。

【0028】そこで、本発明では、この剥離放電を促進する要因の1つである記録材やその担持体の剥離時に振動を抑制することにより、この振動に起因して生じる剥離時の放電を抑制し、トナー像が記録材上に安定した静電吸着力で転写される。従って、このたとえば1色目のトナー像の上から重ねて記録材上に次の2色目のトナー像を転写する際、1色目トナー像が2色目の像担持体と接触したり、転写電界を印加したときに、反転等をした1色目トナー像が2色目の像担持体に再転写するのを抑制することができる。

【0029】以上では、押し上げ部材410によって、転写ニップの下流において転写ベルト8を像担持体1に当接させるようにしたが、本発明では、必ずしも接触させる必要がなく、転写ベルト8を押し上げて変形押圧し、転写ベルト8の回動にともなう上下振動がないようにしっかりと支持することでもよい。転写ニップ下流側において転写ベルト8の振動がなくなるので、そこでの転写電界の変動が抑制され、記録材上に転写されたトナー像の転写ニップ下流での像担持体からのトナーの剥離にともなう剥離放電が抑えられる。従って上記と同様、目的を達成することができる。

【0030】以下、本発明の具体例について説明する。

【0031】実施例1

図2は、本発明の一実施例における転写部位を示す断面図で、本発明における転写帯電手段の最も一般的な例を示している。図2に示すように、転写帯電手段40は、板状電極402に導電性繊維401を植設した導電性の板状ブラシからなっており、像担持体1の転写部位において転写ベルト8の裏面に導電性繊維401が接触しない近接して設置される。そして、電極402に接続した高圧電源403からの高電圧を印加することにより転写電界を発生して、像担持体1上のトナー像を転写ベルト8上に担持された図示しない記録材上に転写させるものである。

【0032】図3は、本発明のカラー画像形成装置の一実施例を示す側面図で、上記の下流押し上げ部材410を設置した転写部位近辺の構成を前述した図7のカラー画像形成装置に適用したものである。図3において図7に示した部材と同一の部材については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0033】本実施例では、以上のように、各画像形成部Pa～Pdの転写ニップの下流側に下流押し上げ部材410を設置して、転写ニップの下流側で転写ベルト8を図1の点線mで示される位置から押し上げて、各像担

持体1に当接させるようにしたので、転写時に各像担持体からのトナーの剥離にともなう剥離放電を抑制することができる。従って上流側の画像形成部の転写帯電手段で記録材上に転写したトナーが、下流側の画像形成部の像担持体の転写部で記録材に再転写するのを抑制でき、高品質なカラー画像を安定して得ることができる。

【0034】本実施例では、さらに、図3に示すように、転写帯電手段40の転写ニップを安定させるため、転写ニップの上流にも押し上げ部材、すなわち上流押し上げ部材411を設置している。下流押し上げ部材410により転写ベルト8を押し上げた場合、仔細に見ると、転写ベルト8はほぼ点線hのようく傾いて像担持体1に接するので、上流押し上げ部材411がないと、転写帯電手段40の転写ベルト8への接触部で転写ベルト8が下方に下がって、導電性繊維401を下方に押し下げる力が加わる。この下方に押し下げる力は、転写する記録材が厚紙などであると増加し、さらに記録材にカールなどが付いていると一層増加する。

【0035】これを防止するためには、導電性繊維401による転写ベルト8の押圧、従って導電性繊維401による像担持体1の押圧を大きくしなければならない。しかしながら、転写時、導電性繊維401および下流押し上げ部材410が像担持体1を押圧する力は軽圧である方が、トナー粒子が像担持体1に対し押し付られないで、転写効率の向上には好ましい。万が一、導電性繊維401と転写ベルト8の間に空間ができてしまうと、放電が生じて画像劣化を招く。

【0036】本実施例では、以上のように、上流押し上げ部材411を追加したので、下流押し上げ部材410による転写ベルト8の押し上げを、転写ベルト8による導電性繊維401の押し下げを防止し、また像担持体1への過度な押圧力を必要とせずに構成することができた。

【0037】実施例2

本発明の特徴とする押し上げ部材は、必ずしもローラ形状に限定される分けではない。またこの押し上げ部材に変形押圧された記録材担持体（転写ベルト8）は、必ずしも像担持体に接触しなくてもよく、本発明の効果を十分に得ることができる。図4にその一例を示した。

【0038】本実施例では、下流押し上げ部材420および上流押し上げ部材421を板状とし、これに厚さ500μmのポリエチレンテレフタレートフィルムを用いた。また、アース接続した鋸型のステンレスからなる除電針423を、図のように下流押し上げ部材420の下流側に配設し、押し上げを行なわないときの転写ベルト8の位置を示す点線m上に除電針423の先端を位置させた。

【0039】この除電針423は、記録材を担持した転写ベルト8が転写帯電手段40の当接位置を移動する際に、転写ベルト8に電荷を注入することにより、剥離放

電を中和する。このため、本発明を併設することにより、転写直後の転写トナー像上からその一番下にあたる転写ベルト8の裏面の電荷状態を、より好ましい状態に保つことができる。

【0040】ここで、前記の押し上げ部材420、421は、転写ベルト8の走行安定化を図るために配設したもので、転写ベルト8を押し上げて像担持体1に当接させるバックアップ部材ではない。すなわち、図中、点線mよりも上方に転写ベルト8を持ち上げることにより、転写ベルト8の回転時の上下振動を防止し、転写ニップ近傍での電界変動を抑制した。これによっても、本発明の目的とするところの多重転写における各転写時の電界変動を抑制し、各転写時のトナーの剥離にともなう剥離放電を安定化して、多重転写により高画質なカラー画像を得る効果を達成することができる。

【0041】実施例3

本発明の押し上げ部材は、カラー画像形成装置内の転写帯電手段の全てに対し、同じように設ける必要はない。その一例を図5に示す。すなわち、本実施例は、図3のカラー画像形成装置において、下流押し上げ部材411を最終色の画像形成部Pdで省略したことが特徴である。

【0042】最終色の画像形成部で下流押し上げ部材を省略しても、本発明の効果が得られることに問題はない。これは、最終色の画像形成部Pdにおいて剥離放電が起こっても、それ以降には画像形成工程がなく、像担持体がないので、その像担持体に再転写が起り得ないからである。

【0043】ただし、上流押し上げ部材421については、最終色の画像形成部Pdの転写ニップ上流側の安定化のために具備していてもよく、本発明の例外ではない。

【0044】勿論、下流押し上げ部材411は、画像形成部Pa～Pcだけでなく、最終色の画像形成部にあってもよく、これを共通部品化することによりコストダウンを図れるので問題ない。又下流押し上げ部材411による転写ベルト8の押し上げにより、最終色の画像形成部Pdでの分離放電を防げば、その後の除電分離、定着などの他の工程を経ても、記録材上に転写された画像を乱れにくくすることができる。

【0045】実施例4

本発明は、図8に示した転写ドラムを備えたカラー画像形成装置に適用することもできる。すなわち、図6に示すように、転写ドラム80の内側に配設した転写帯電手段40が誘電体フィルム83を介して像担持体1と当接する転写ニップに対し、たとえば図4と同様、その下流側および上流側にそれぞれ押し上げ部材420および421を設けることにより、図4のときと同様な効果を得ることができる。

【0046】ただし、本発明は、転写ドラム80よりも

10

10

転写ベルトを用いた場合に適用した方が、効果がより顕著である。これは、転写ベルト80の場合、図9に示すように、そのドラム枠体のリング81a、81bに誘電体フィルム83が支持されているので、転写ドラム80の回転にともなう誘電体フィルム83の振動は少ないが、これに対し、たとえば図3に示した転写ベルト8は回転時の上下振動が激しいので、押し上げ部材420、421での押し上げ、支持による振動防止効果が、それだけ転写ベルト8で大きいからである。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、記録材担持体の移動方向に関して転写帯電手段の少なくとも下流に押し上げ部材を設け、多重転写における各転写時に、記録材担持体の押し上げにより、記録材担持体を変形押圧して像担持体に当接させ、または記録材担持体を振動がないように支持するので、各転写時のトナーの剥離にともなう剥離放電を安定化し、再転写を生じることなく多重転写を良好に行なうことができ、高画質なカラー画像を得ることが可能となる。また転写ラチチュードも向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を示す説明図である。

【図2】本発明の一実施例における転写部位を示す断面図である。

【図3】図2の転写部位を備えた画像形成装置を示す側面図である。

【図4】本発明の他の実施例における転写部位を示す断面図である。

【図5】図4の転写部位を備えた画像形成装置を示す側面図である。

【図6】本発明のさらに他の実施例における転写部位を示す断面図である。

【図7】従来の画像形成装置を示す側面図である。

【図8】従来の画像形成装置の他の例を示す側面図である。

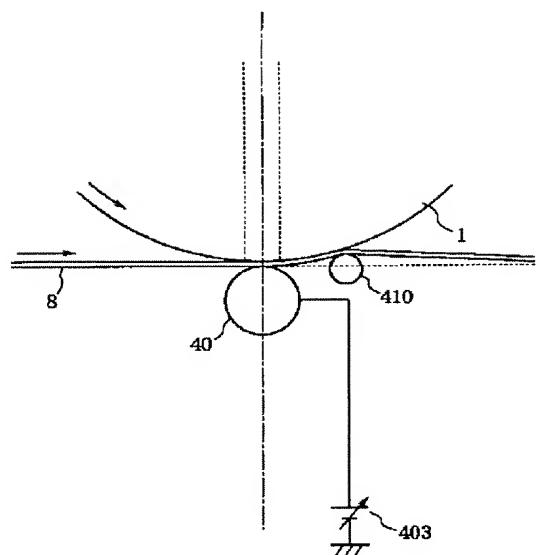
【図9】図8の装置に用いた転写ドラムを示す斜視図である。

【符号の説明】

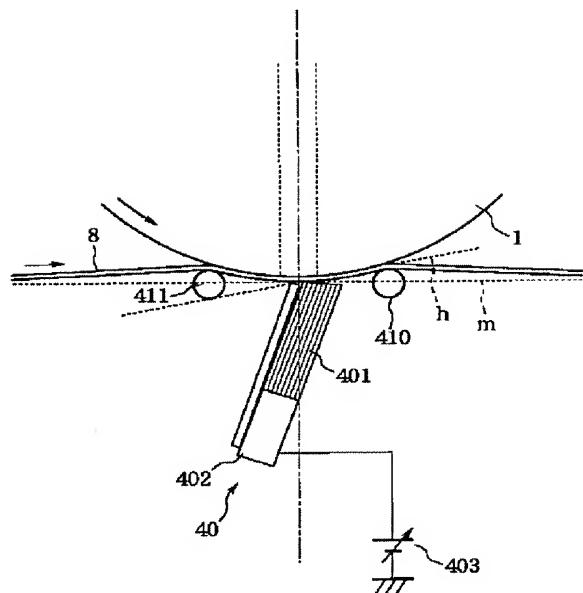
1	像担持体
8	転写ベルト
40	転写帯電手段
80	転写ドラム
83	誘電体フィルム
401	導電性纖維
402	電極
403	高圧電源
410、420	下流押し上げ部材
411、421	上流押し上げ部材
423	除電針

50

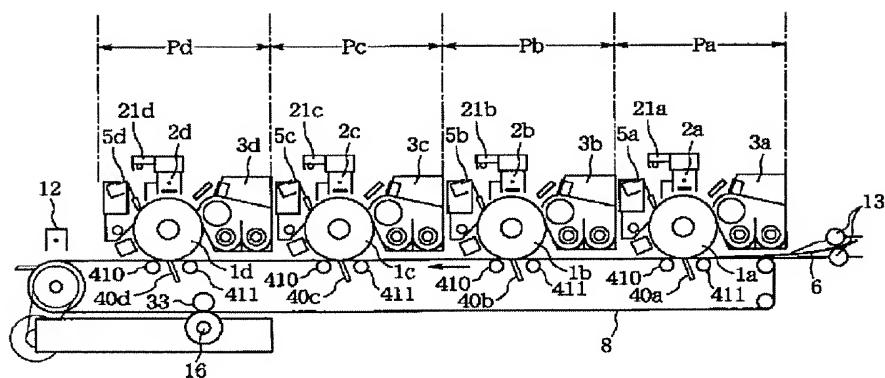
【図1】



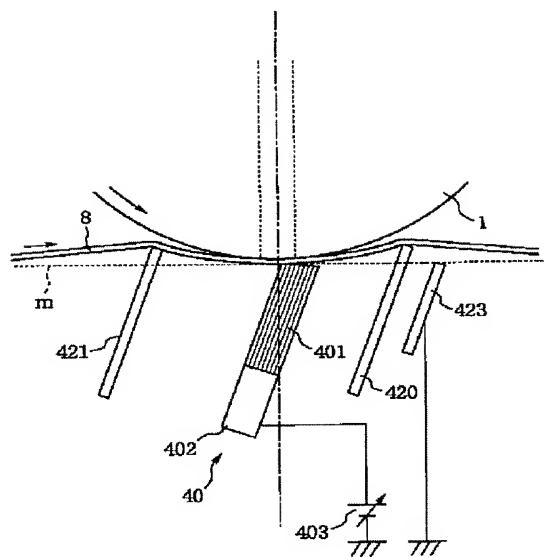
【図2】



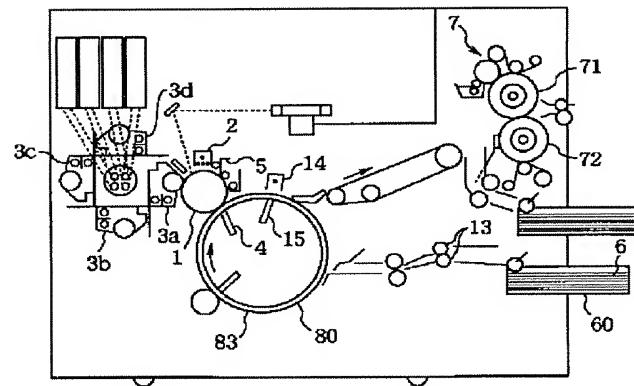
【図3】



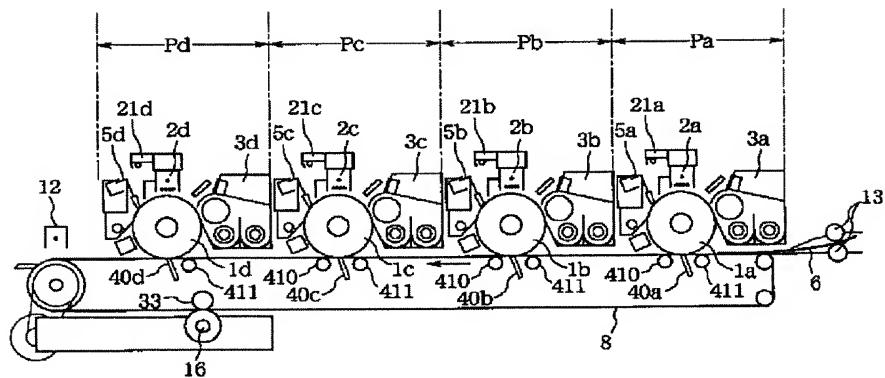
【図4】



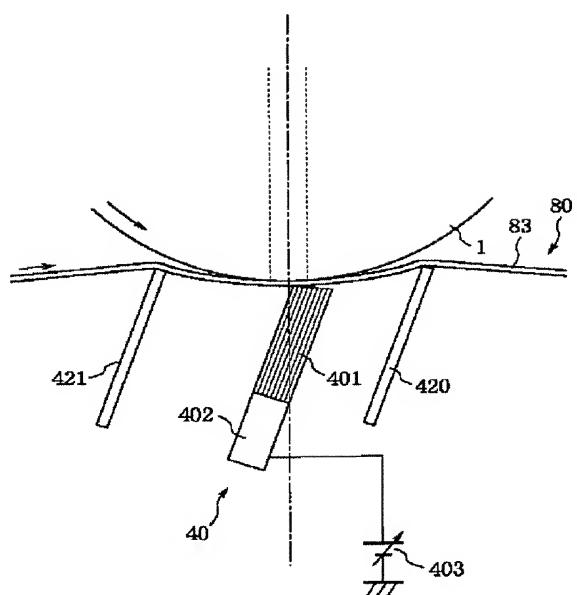
[図8]



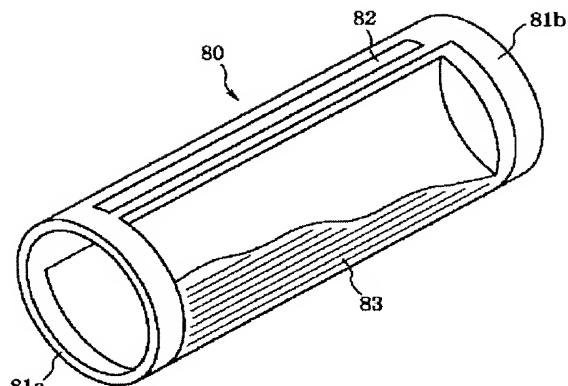
[5]



【図6】



【図9】



【図7】

